

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-208910

(43)Date of publication of application : 13.08.1996

(51)Int.Cl. C08L 23/12
C08L 23/12
C08K 3/34
C08K 9/04

(21)Application number : 07-278901 (71)Applicant : SUMITOMO CHEM CO LTD
(22)Date of filing : 26.10.1995 (72)Inventor : OKAWA KENICHI
NANBU KIMINARI
KONDO SHINICHI

(30)Priority

Priority number : 06265226 Priority date : 28.10.1994 Priority country : JP

(54) POLYPROPYLENE RESIN COMPOSITION

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a polypropylene resin composition excellent in pigment dispersibility even in batchwise kneading of a pigment and a polypropylene resin, improved in falling weight impact resistance and capable of developing use into the industrial field of automotive, electrical, electronic components, etc., which need to have high-level heat resistance and impact resistance.

CONSTITUTION: This polypropylene resin composition comprises 100 pts.wt., in total, composition comprising 55-85wt.% polypropylene resin, 15-45wt.% polypropylene resin composition containing talc in a high concentration and obtained by previously melt-kneading 10-60wt.% polypropylene resin and 40-90wt.% talc, 0-50 pts.wt. ethylene/ α -olefin copolymer rubber and/or alkenylaromatic-containing rubber and 0.5-5.0 pts.wt. processed pigment prepared by using one or two dispersion media selected from among a metal salt of a fatty acid, a polyethylene wax and a polypropylene wax.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 01.03.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 06.11.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-208910

(43) 公開日 平成8年(1996)8月13日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 23/12	L C D			
	K E F			
C 0 8 K 3/34				
9/04	K F U			

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平7-278901	(71) 出願人	000002093 住友化学工業株式会社 大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号
(22) 出願日	平成7年(1995)10月26日	(72) 発明者	大川 健一 千葉県市原市姉崎海岸5の1 住友化学工業株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願平6-265226	(72) 発明者	南部 仁成 千葉県市原市姉崎海岸5の1 住友化学工業株式会社内
(32) 優先日	平6(1994)10月28日	(72) 発明者	近藤 慎一 千葉県市原市姉崎海岸5の1 住友化学工業株式会社内
(33) 優先権主張国	日本 (J P)	(74) 代理人	弁理士 久保山 隆 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ポリプロピレン樹脂組成物

(57) 【要約】

【課題】顔料、ポリプロピレン樹脂の一括熔融混練においても、顔料分散性に優れ、かつ落錘衝撃が改良され、高いレベルの耐熱性および耐衝撃性が要求される自動車、電気、電子部品等の工業分野への用途展開が可能なポリプロピレン樹脂組成物を提供すること。

【解決手段】(1) ポリプロピレン樹脂55~85重量%、及び(2) ポリプロピレン樹脂10~60重量%とタルク40~90重量%とをあらかじめ熔融混練して得られる高濃度タルク含有ポリプロピレン樹脂組成物15~45重量%、からなる組成物100重量部に対して、(3) エチレン- α -オレフィン系共重合体ゴム及び/またはアルケニル芳香族含有ゴムを0~50重量部、及び(4) 脂肪酸の金属塩、ポリエチレンワックス又はポリプロピレンワックスから選ばれる1つ、または2つを分散媒体として用いた加工顔料を0.5~5.0重量部、含有してなることを特徴とするポリプロピレン樹脂組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】(1) ポリプロピレン樹脂 55～85 重量%、及び(2) ポリプロピレン樹脂 10～60 重量%とタルク 40～90 重量%とをあらかじめ熔融混練して得られる高濃度タルク含有ポリプロピレン樹脂組成物 15～45 重量%、からなる組成物 100 重量部に対して、(3) エチレン- α -オレフィン系共重合体ゴム及び／またはアルケニル芳香族含有ゴムを 0～50 重量部、及び(4) 脂肪酸の金属塩、ポリエチレンワックス又はポリプロピレンワックスから選ばれる 1 つ、または 2 つを分散媒体として用いた加工顔料を 0.5～5.0 重量部、含有してなることを特徴とするポリプロピレン樹脂組成物。

【請求項 2】タルクが、かさ比重 0.30～0.80 のものであることを特徴とする請求項 1 記載のポリプロピレン樹脂組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はポリプロピレン樹脂組成物に関するものである。さらに詳しくは、ポリプロピレン樹脂組成物に用いられる着色剤、すなわち加工顔料を配合したポリプロピレン樹脂組成物に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ポリプロピレン樹脂組成物の着色剤として、一般に顔料にステアリン酸亜鉛、ステアリン酸マグネシウム等の金属セッケンを分散媒体としたドライカラー、ワックス、脂肪酸を分散媒体としたマスターパウダーが使用されている。また混練方法として押出機、パンバリーミキサー、ニーダー等を用い、タルク、着色剤、および熱可塑性樹脂を一括配合し、熔融混練する方法が、一般に行われている。しかしドライカラーまたはマスターパウダーの場合、熔融混練工程でタルクに顔料分散剤が吸着され、2軸押出機あるいはパンバリーミキサー等の高混練機を用いても顔料分散性が不十分である。この顔料の分散不良は着色濃度の低下、色むらあるいは物性の低下、特に落錐衝撃の低下が著しく、製品の価値を低下させる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】かかる従来技術の状況に鑑み、本発明は顔料、ポリプロピレン樹脂の一括熔融混練においても、顔料分散性に優れ、かつ落錐衝撃が改良され、高いレベルの耐熱性および耐衝撃性が要求される自動車、電気、電子部品等の工業分野への用途展開が可能なポリプロピレン樹脂組成物を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記課題に鑑み鋭意検討した結果、高濃度タルク含有ポリプロピレン樹脂組成物を使用することにより、タルクの分散状

態を変化させることで上記課題を解決できることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0005】すなわち、本発明は、(1) ポリプロピレン樹脂 55～85 重量%、及び(2) ポリプロピレン樹脂 10～60 重量%とタルク 40～90 重量%とをあらかじめ熔融混練して得られる高濃度タルク含有ポリプロピレン樹脂組成物 15～45 重量%、からなる組成物 100 重量部に対して、(3) エチレン- α -オレフィン系共重合体ゴム及び／またはアルケニル芳香族含有ゴムを 0～50 重量部、及び(4) 脂肪酸の金属塩、ポリエチレンワックス又はポリプロピレンワックスから選ばれる 1 つ、または 2 つを分散媒体として用いた加工顔料を 0.5～5.0 重量部、含有してなることを特徴とするポリプロピレン樹脂組成物に係わるものである。以下本発明を具体的に説明する。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明で言うポリプロピレン樹脂とは、プロピレンを主体とする重合体をいう。この中でも特に好適に使用されるものとして、(I) プロピレン単独重合体 (I I) エチレン-プロピレンブロック共重合体 (I I I) エチレン-プロピレンランダム共重合体、及び (I V) これら重合体の 2 種以上の混合物である。ポリプロピレン樹脂の製造にあたっては、例えば三塩化チタンとマグネシウムとの複合体とトリアルキルアルミニウムおよび電子供与性の有機化合物から成る触媒を使用することができる。

【0007】本発明のポリプロピレン樹脂組成物は、上記(2)の成分である高濃度タルク含有樹脂組成物いわゆるマスターバッチをポリプロピレン樹脂に配合し熔融混練して製造することを特徴とする。マスターバッチを調製するときのポリプロピレン樹脂は粉末状のものが使用でき、ペレットと粉末状のポリプロピレン樹脂をそれぞれ混合して使用することもできる。この場合の粉末状のポリプロピレン樹脂の割合は全体の 5 重量%以上であればよく、使用するポリプロピレン樹脂の種類により適宜選択できる。マスターバッチとしての高濃度タルク含有樹脂組成物は、ポリプロピレン樹脂が 10～60 重量%、タルクが 40～90 重量%であることが好ましい。ポリプロピレン樹脂が 10 重量%未満だとタルクの分散性が悪化し、物性の低下を招き好ましくない。またポリプロピレン樹脂が 60 重量%より多いとマスターバッチの添加量が多くなり、コストの上昇を招き好ましくない。なお、(1)の成分のポリプロピレン樹脂と(2)の成分のポリプロピレン樹脂は同種でも異種でもよい。

【0008】高濃度タルク含有樹脂組成物の製造法としてかさ比重の高いタルク、ペレット状のタルク、フレーク状のタルクをポリプロピレン樹脂と熔融混練することで得られる。この中でも特にかさ比重の高いタルクが好適に用いられる。

【0009】かさ比重の高いタルクとしては、タルク

を、回転する2本のローラーにより高圧で圧縮成形し、得られた板状成形物を粉碎・整粒し、顆粒化する方法や、真空ポンプを用いて脱気・圧縮する方法および両方の方法を併用することなどにより得られたものを使用することができる。タルクのかさ比重は、0.30~0.80、好ましくは0.35~0.75である。かさ比重が0.30未満では粉末であるタルクの性状が悪化し、造粒性が悪く好ましくない。一方0.80を越えるとタルクの分散性が悪化し組成物の耐熱性、剛性、衝撃性が低下するばかりでなく、製品外観の均質性を著しく損なうため好ましくない。

【0010】本発明におけるエチレン- α -オレフィン系共重合体ゴムとは、エチレン- α -オレフィン共重合体ゴム、エチレン- α -オレフィン-非共役ジエン共重合体ゴムおよびこれらの混合物をさす。

【0011】 α -オレフィン成分としては、プロピレン、ブテン-1、ペンテン-1等があげられる。また第3成分の非共役ジエンとしては、5-エチリデン-2-ノルボルネン共重合体ゴム、ジシクロペンタジエン、1,4-ヘキサジエン等があげられる。

【0012】本発明におけるアルケニル芳香族化合物含有ゴムとは、オレフィン系共重合体ゴムもしくは共役ジエンゴムに対し、重合、反応等によりアルケニル芳香族化合物が結合しているゴム、例えば、スチレン-ブタジエン系ゴム(SBR)、スチレン-ブタジエン-スチレン系ゴム(SBS)、スチレン-イソプレン-スチレン系ゴム(SIS)等のブロック、ランダム共重合体またはこれらのゴム成分を水素添加したブロック、ランダム共重合体をあげることができる。アルケニル芳香族含有ゴムとしては、これらを2種類以上使うことを妨げない。

【0013】本発明におけるポリプロピレン樹脂と高濃度タルク含有ポリプロピレン樹脂組成物との配合割合は、ポリプロピレン樹脂が5~85重量%、高濃度タルク含有ポリプロピレン樹脂組成物が15~45重量%である。高濃度タルク含有ポリプロピレン樹脂組成物の配合割合が15重量%未満の場合には組成物本来の目的である耐熱性、剛性の改良効果が不充分である。

【0014】本発明におけるエチレン- α -オレフィン系共重合体ゴム及び/またはアルケニル芳香族化合物含有ゴムの配合割合は、上記(1)と(2)の成分の合計100重量部に対して0~50重量部である。50重量部を越えると剛性について好ましい結果が得られない。

【0015】本発明で用いる顔料は従来ポリプロピレン樹脂の着色用として使用されているものであり、特に制限されるものではない。代表的なものとしてポリアゾ顔料、フタロシアニン顔料、ペリレン・ペリノン顔料、カーボンブラック、酸化チタン、群青、弁柄等があげられる。これらの顔料は併用することもできる。顔料の分散媒体としては、ステアリン酸、ラウリン酸等の高級脂肪

酸のカルシウム、マグネシウム、アルミニウム、亜鉛等の金属塩または従来公知のポリエチレンを適当な条件下で熱分解し、その分子量を約500~約20000に調製するか、あるいはエチレンを適当な条件下で分子量約500~約20000のポリエチレンに重合したポリエチレンワックスあるいは従来公知のポリプロピレンを熱分解または重合し分子量約1000~約20000に調製したポリプロピレンワックスが用いられ、これらは併用することもできる。

【0016】本発明における顔料の割合は(1)の成分と(2)の成分の合計100重量部に対して0.5~5.0重量部である。0.5重量部未満の場合には着色性に劣り好ましくない。5.0重量部を越えると顔料の分散不良が起こり好ましくない。

【0017】本発明のポリプロピレン樹脂組成物は、一軸または二軸押出機、バンバリーミキサー、熱ロール等の混練機を用いて製造することができる。さらにこれらの混練において上記基本成分以外に酸化防止剤、紫外線吸収剤、滑剤、顔料、帯電防止剤、銅害防止剤、難燃剤、中和剤、発泡剤、可塑剤、造核剤等の添加剤を本発明の目的を損なわない範囲で配合することができる。本発明のポリプロピレン樹脂組成物は、例えば、自動車用部品、家電用部品、各種工業部品、各種コンテナ、雑貨等の成形材料として用いられる。

【0018】

【実施例】本発明を以下の実施例および比較例により具体的に説明するが、本発明はその要旨を越えない限り、これらの実施例に何ら制約されるものではない。

【0019】次に実施例における物性値の測定方法を以下に示す。

(1)かさ比重

JIS K6722に規定された方法に準拠して測定を実施した。

(2)メルトフローレート(MFR)

JIS K7210に規定された方法によった。温度は230℃であり、荷重は2.16kgで測定した。

(3)分散性

射出成形機により成形された3mm厚みの平板試験片を、圧力120気圧、温度230℃で3分間プレスして薄膜シートにした後、偏光型光学顕微鏡で顔料およびタルクの粒子径を倍率400倍にて観察し、分散性を評価した。分散性の評価は、偏光型光学顕微鏡の視野内の顔料粒子の円相当最大直径より判定した。

評価

5	最大粒子直径	5 μ m以下
4	最大粒子直径	5 μ m~10 μ m
3	最大粒子直径	10 μ m~30 μ m
2	最大粒子直径	30 μ m~50 μ m
1	最大粒子直径	50 μ m以上

(4)落錐衝撃試験(FWI)

射出成形機により成形された3mm厚の平板試験片を用いJIS K7211に規定された方法によった。測定温度は-30℃である。

【0020】実施例および比較例で用いたポリプロピレン樹脂、タルク及び加工顔料の内容は、以下の表1、2及び3に示す通りである。なお、タルクはかさ比重0.18、遠心沈降法で測定した値の平均粒子径が2.75μmのタルクのかさ比重を変えたものを用いた。使用し*

ポリプロピレン樹脂	MI	エチレン含量
エチレン-プロピレンブロック共重合体	30	6.8重量%

【0022】

※【表3】

【表2】

タルク	かさ比重
A	0.49

【0023】

※

加工顔料	顔料 (重量%)	分散媒体 (重量%)
イ	群青 (40) フタロシアニンブルー (5) カーボンブラック (5)	ステアリン酸マグネシウム塩 (50)

【0024】実施例1

各成分を表4に示す通りに配合し、タンブラーミキサーにてブレンドした後、44mmφ二軸押出機にて200℃で熔融混練して高濃度タルク含有樹脂組成物いわゆるマスターバッチを調製し、得られたベレットをさらに表5に示す通りに配合し、タンブラーミキサーにてブレンドした後、44mmφ二軸押出機にて200℃にて熔融混練してベレットを調製した。

【0025】比較例1

各成分を表5に示す通りに配合し、タンブラーミキサーにてブレンドした後、44mmφ二軸押出機にて200℃にて熔融混練してベレットを調製した。実施例1および比較例1で調製されたベレットは射出成形機にて220℃で物性評価用テストピース片を作製した。物性評価

30 結果は表6に示した。実施例1では顔料の分散性、落錘衝撃強度が良好な性能を示しているのに対して、比較例1では顔料の分散性、落錘衝撃強度が劣っている。

【0026】

【表4】

マスターバッチ	ポリプロピレン樹脂 (重量%)	タルク (重量%)
a	(40)	A (60)

【0027】

【表5】

TRANSLATION

**KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE**

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

Application Number : Patent-2003-0019263

Date of Application : March 27, 2003

Applicant(s) : Hyundai Motor Company, et al.

June 9, 2003

COMMISSIONER

TRANSLATION

[Document] Application
[Right] Patent
[Receiver] Commissioner
[Submit date] March 27, 2003
[Title of invention] Polypropylene-based resin composition for powder slush molding

[Applicant]
[Name] Hyundai Motor Company
[Code] 1-1998-004567-5

[Applicant]
[Name] Hanam Petrochemical Corp.
[Code] 1-1998-004601-1

[Agent]
[Name] Sang Hoon HUH
[Code] 9-1998-000602-6
[Power of Attorney No.] 1999-002346-8
[Power of Attorney No.] 2000-002004-1

[Inventor]
[Name in Korean] 정 기 연
[Name in English] JEONG, Kie Youn
[ID No.] 671025-1455017
[Zip Code] 440-300
[Address] Chongsolmaul Joogong Apt. 611-201, Jeongja-dong, Jangan-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do
[Nationality] KR

[Inventor]
[Name in Korean] 이 승 욱
[Name in English] LEE, Seung-wook
[ID No.] 700616-1119619
[Zip Code] 305-720
[Address] Daerimdure Apt. 109-1206, Sinseong-dong, Yuseong-gu, Daejeon
[Nationality] KR

[Request of Examination] Yes
[Purpose] Pursuant to Article 42 of Korean Patent Law, I hereby request apply for granting patent.

[Fee]
[Basic Fee] 20 pages 29,000 Won

[Additional Fee]	2	2,000 Won
[Priority]	0	0 Won
[Examination Fee]	8 claims	365,000 Won
[Total]	396,000 Won	
[Attached Documents]	1. Abstract, Description(Drawing)_1	